

## BUCHBESPRECHUNGEN

PENZLIN, H.: **Lehrbuch der Tierphysiologie**. 5., durchgesehene Auflage. Jena: Gustav Fischer Verlag 1991. 657 S., 418 Abb., 75 Tab., kartoniert DM 58,-. ISBN 3-334-60363-6

Wenn ein Lehrbuch, welches 1970 erstmals erschien, nach 21 Jahren in der 5. Auflage publiziert wird, dann haben die Leser bereits ein klares und positives Urteil über die Qualität des Werkes abgegeben.

In der vorliegenden Neuauflage werden zunächst grundsätzliche dynamische und energetische Probleme sowie die Integration von Teilleistungen besprochen. Es schließen sich Kapitel über Aufnahme und Verteilung von Substanzen sowie über die Regulation des inneren Körpermilieus an. Nach Abhandlung der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen behandelt der Autor in einem eigenen Abschnitt die Physiologie der Effektoren, welche das Lebewesen „sinnvoll“ auf Informationen aus der Umwelt reagieren lassen. Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit der Physiologie des Verhaltens und der Orientierung.

Im Anhang wird eine Zeittafel zur Geschichte der Tierphysiologie, eine Übersicht über das System rezenter Tiere, mehrere Tabellen zu Maßeinheiten, eine Auswahl weiterführender Literatur und ein ausführliches Bildquellenverzeichnis geboten. Ein Register von 27 Seiten und eine Zusammenstellung der benutzten Abkürzungen und Symbole schließen das Werk ab.

Das „Lehrbuch der Tierphysiologie“ behandelt die Probleme unter vergleichenden Gesichtspunkten und bezieht sich auf ein breites Spektrum zoologischer Lebensformen. Obwohl viele Einzelbeispiele dargestellt werden, verfällt der Autor nie in „Detailhuberei“, sondern arbeitet möglichst die für alle Tiere und den Menschen gleichermaßen gültigen Gesetzmäßigkeiten heraus. Er macht ferner dem Leser bewußt, daß die Anwendung mathematischer, physikalischer und biochemischer Kenntnisse die Darstellung tierphysiologischer Zusammenhänge präzisiert. Die zahlreichen Tabellen und die sorgfältig überarbeiteten Abbildungen erleichtern das Verständnis des im Text vermittelten Stoffes. Der Autor des Lehrbuches vermeidet unzulässige Simplifizierungen und einseitige Darstellungen, er stellt auch widerstreitende Theorien dar.

P. LANGER, Gießen

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G.: **Anatomie der Haustiere**. Lehrbuch für Studium und Praxis. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag 1991. 883 S.; zahlr. Abb. DM 248,-. ISBN 3-432-98631-9

An vielen Bildungsstätten hat sich in verschiedenen Ländern seit mehreren Jahren die Problematik ergeben, unter dem Zwang von Studienzeiterkürzungen starke Beschränkungen im fachspezifischen Lehrangebot hinzunehmen, obwohl Wissensumfang und Spezialisierungen beständig stark zunehmen. Diese Tatsache und das Bestreben um internationale Angleichung in der Ausbildungsqualität haben die Veterinär Anatomen K. M. DYCE (Edinburgh), W. O. SACK (Ithaca) und C. J. G. WENSING (Utrecht) veranlaßt, eine allgemeine Darstellung über die Anatomie der Haustiere als „Textbook of Veterinary Anatomy“ zu verfassen. Diese liegt nun auch in deutscher Sprache vor. Es wurde von den Veterinär Anatomen K. D. BUDRAS und K. D. WEYRAUCH aus Berlin sowie H. GOLLER, R. R. HOFMANN, G. HUMMEL und INGRID GOLLE aus Gießen sachkompetent übersetzt.

Dieses einbändige Lehrbuch ist – dem Untertitel entsprechend – in zwei Teile gegliedert. Im ersten, allgemeinen Teil werden nach einleitenden Darstellungen von Grundfakten und -begriffen Bewegungs-, Verdauungs-, Atmungsapparat sowie Urogenitalsystem, endokrine Drüsen, Herz-Kreislaufsystem, Nervensystem, Sinnesorgane und äußere Haut in einzelnen Kapiteln abgehandelt. Anschauungsobjekt ist der relativ unspezialisierte Hund, aber es werden vielfach zusätzlich die anderen Haussäugetiere vergleichend in Wort und Bild erwähnt. Im wesentlichen wird die Situation beim adulten Tier beschrieben, ontogenetische Lageveränderungen und entwicklungsgeschichtliche Aspekte werden stellenweise zusätzlich angeführt.

Der zweite Teil ist als spezieller Teil stärker den klinischen Anforderungen an den Praktiker gewidmet. Hier wird in 27 Kapiteln die regionale Anatomie des Tierkörpers abgehandelt und spezieller auf Fleischfresser, Pferd, Wiederkäuer und Schwein eingegangen. Ein letztes Kapitel befaßt sich mit der Vogelanatomie.

Das Buch ist verständlich und gut lesbar geschrieben. Nur an wenigen Stellen sind Formulierungen zu bemängeln, weil sie kausale Entwicklungszwänge unterstellen, wie z. B. „Bei Beendigung des Wachstums sind die Schädelnähte nicht mehr notwendig . . .“ (S. 66); „Der Wandteil, den die Lippen bilden, hängt von der Ernährungsweise ab, . . .“. „Nahrung und Ernährungsweise bestimmen auch die Form der Lippen.“ (S. 111); „. . . die Nerven, welche die aus den Urwirbeln hervorgehenden Kopfmuskeln versorgen . . .“ (S. 343); etc. Dem Text zugeordnet sind sehr viele deutliche und instruktive Schema- und Situationsdarstellungen. Im zweiten Teil fallen besonders mehrere Röntgenaufnahmen auf. Eine gute qualitative Aufmachung rechtfertigt den etwas hohen Preis.

Das Kapitel Nervensystem enthält allerdings einige Schwächen und auch Fehler in wenigen Abb. (z. B. Abb. 8-10; 8-21).

Abgesehen von diesen wenigen Mängeln, die in weiteren Auflagen leicht zu beheben sind, erscheint dieses Buch als eine gelungene Alternative in der Stoffauswahl, die das Anliegen der Autoren erfüllt. Auch der an Anatomie interessierte Säugetierkundler kann es mit Gewinn nutzen.

D. KRUSKA, Kiel

CORBET, G. B.; HILL, J. E.: *A World List of Mammalian Species*. 3. ed. Natural History Museum Publications. Oxford: Oxford University Press 1991. 243 pp., approx. £ 27.50. ISBN 0-19-854017-5

This treatise is just a list of the scientific names of all mammalian species of the world, their English vernacular equivalents, when available, and their distribution. They are ordered according to Orders, Families and Genera. Some controversies are marked by adding species or generic names in brackets at the appropriate places. References are given for recent changes in nomenclature in addition to some general works. All the remaining complicated accessories of nomenclature and taxonomy (synonym lists, opinions of different authors, author name and year) are omitted. The increase in net number of species from the first (1980) to the second (1986) edition (221) is now smaller with only 93 species in the present book. This is the result of some revisions mainly for Soricidae with 28, Cebidae with 10 and Muridae with 40 more species. Drawings by RAY BURROWS give an idea of some of the species listed. A list of 27 extinct species is also now including only mammals that have been known "in the flesh" (e. g. *Thylacinus cynocephalus*, *Equus quagga*, but also *Pitymys bavarius* which has not been found again since the description) and a table with species numbers for all Orders in the 6 zoogeographical regions of the world. Much of the decisions in this book are debatable, but the list in general reflects a sober and serious effort and is also informative concerning the consequences of recent taxonomic work. It is a good balance between flexibility due to scientific progress and stability necessary for practical work.

J. NIETHAMMER, Bonn

KURT, F.: *Das Reh in der Kulturlandschaft. Sozialverhalten und Ökologie eines Anpassers*. Hamburg und Berlin: Paul Parey 1991. 284 S., 126 Abb., 18 Tab. Geb. DM 68,-. ISBN 3-490-17618-9

In dieser Abhandlung hat der Autor, ein ausgewiesener Rehforscher, die Fülle der wissenschaftlichen Literatur über das Reh, fußend auf seinen eigenen Untersuchungen und den umfangreichen Studien von STRANDGAARD (1972) und ELLENBERG (1978), zusammenfassend erarbeitet.

Wesentliche Zielsetzungen sind dem Titel zu entnehmen: Es geht um die Lebensbedingungen und Lebensmöglichkeiten des Rehs in der Kulturlandschaft, also in der vom Menschen beeinflussten, ja gestalteten Landschaft. Eine Kulturlandschaft kann reich strukturiert sein durch Wechsel von artenreichem, durch Lichtungen unterbrochenem Wald mit kleinräumigen Feldern und Wiesenarealen, die durch Wallhecken begrenzt sind. Sie kann aber auch aus eintönigen Monokulturen bestehen, seien es ‚Holzplantagen‘ oder eintönige Agrargebiete. Entsprechend solchen verschiedenen Gegebenheiten zeigt das Reh Unterschiede im Sozialverhalten und in seinen Wechselbeziehungen mit seiner Umwelt. So unterscheiden sich Waldrehe und Feldrehe beträchtlich voneinander: Während z. B. Weibchensippen und Ein-Mann-Familien in waldreichen Gebieten zu beobachten sind, kommt es beim Feldreh zur Rudelbildung. Diesem unterschiedlichen Sozialverhalten entsprechend ist beim Feldreh im Unterschied zum Waldreh keine Territorialität zu beobachten.

Anpassungen an eine offene Landschaft sind besonders für die moderne Kulturlandschaft typisch, in der zudem natürliche Beutegreifer fehlen. So kann es zu beträchtlichen Bestandszunahmen kommen. Wenn dann nach der Erntezeit das offene Land nicht mehr genügend Nahrung bietet, wandern die Rehe in großer Zahl in den Wald; dort verursachen sie erhebliche Verbißschäden. Vielmehr als zu geringe Jagd sind es also Veränderungen der natürlichen Umwelt, denen sich das Reh anzupassen weiß, die letztendlich zu Waldschäden führen. KURT plädiert dafür, das Rehwild auf eine Bestandsgröße zu regulieren, bei der die Artenvielfalt der Lebensgemeinschaft Wald ebensowenig gefährdet wird wie dessen natürliche Verjüngung. Das ist aber nur möglich, wenn man über das Reh und seine sozialen und ökologischen Bedürfnisse sowie über seine vielfältigen Anpassungsmöglichkeiten Bescheid weiß.

Diese Kenntnisse vermittelt das Buch in umfassender Weise. Es ist in zehn Themen gegliedert: Das 1. Kapitel referiert Stand und Probleme der Rehwildforschung. Das 2. Kapitel vermittelt dem Leser die wesentlichen ökologischen Ansprüche des Rehs. Die Kapitel 3–8 behandeln die verschiedenen Aspekte des Sozialverhaltens in seiner Abhängigkeit von ökologischen Gegebenheiten. In den letzten beiden Abschnitten erläutert der Autor die Bestandszunahmen und die heutige Bestandssituation sowie daraus abzuleitende Erfordernisse für die Bejagung.

Das Buch ist sehr anschaulich geschrieben und mit zahlreichen Tabellen und Abbildungen ausgestattet, die der Rezensent allerdings zum Teil als schwer lesbar empfindet. Da der Leserkreis

wohl nicht allein auf Jäger beschränkt sein soll, wäre ein gesondertes Glossar der zahlreichen jagdlichen Ausdrücke wünschenswert gewesen. Ärgerlich ist, daß mehrere zitierte Arbeiten unter der Literatur nicht verzeichnet sind, z. B. HOFMANN 1979 (S. 262), MAGGIO 1988 (S. 261), MEUNIER 1979 (S. 243) und noch weitere. Diese Mängel schmälern allerdings nicht den Gesamteindruck: ein sehr empfehlenswertes Buch.

D. HEINRICH, Kiel

RÜSSE, I.; SINOWATZ, F.: **Lehrbuch der Embryologie der Haustiere**. Berlin, Hamburg: Paul Parey 1991. 473 S.; 318 Abb.; 39 Tab. DM 178,-. ISBN 3-489-57716-7

Dieses Lehrbuch der Münchener Veterinär Anatomen ist in neuer und modernisierter Fassung als Nachfolgewerk der Entwicklungsgeschichte der Haustiere von ZIETZSCHMANN und KRÖLLING konzipiert, vornehmlich für Studierende der Veterinärmedizin, aber auch Humanmedizinern und Biologen anempfohlen. Der Stoff wird in mehreren Abschnitten in einem allgemeinen und einem speziellen Teil geboten, vorangestellt ist eine Geschichte der Embryologie der Haustiere von A. VON DEN DRIESCH. Die beiden Autoren teilen sich die Aufgabe, indem sie für die verschiedenen Abschnitte entweder einzeln oder gemeinsam verantwortlich zeichnen. Im allgemeinen Teil werden behandelt: Prinzipien der Entwicklung und Morphogenese; Gametogenese; weiblicher Sexualzyklus; Befruchtung und Teilung; Gastrulation; Keimblattbildung und Bildung der Körpergrundgestalt; Frühgravidität, Implantation und Plazentation. Der spezielle Teil befaßt sich mit Herz- und Kreislaufsystem; Nervensystem; Sinnesorganen; Harn- und Geschlechtsorganen; Verdauungskanal und Anhangsorganen; Atmungsorgan; Körperhöhlen; Bewegungsapparat; Haut- und Anhangsorganen; Gesicht und Körperform; Mißbildungen. In mehreren Abschnitten stehen die Haustiere Rind, Schaf, Schwein, Pferd, Hund, Katze, Huhn im Vordergrund, andere Kapitel enthalten allgemeinere Beschreibungen. Das Buch ist mit zahlreichen Abbildungen von Präparaten sowie Skizzen und Übersichtszeichnungen eindrucksvoll illustriert. Viele Tabellen kennzeichnen darüber hinaus artspezifische Entwicklungsstadien in zeitlicher Zuordnung.

Der Text liefert grundsätzlich viel Information, vor allem einige neuere Erkenntnisse im Detail. Allerdings machen sich mehrere Schwächen bemerkbar, vor allem aus zoologischer Sicht, weil der evolutive Wandel der Ontogenese im Tierreich nur sporadisch angedeutet bleibt. Die verschiedenen Abschnitte sind inhaltlich unterschiedlich weit gefaßt und wenig konsequent begrenzt. Die Darstellung der Gametogenese ist z. B. sehr ausführlich, bleibt aber auf placentale Säugetiere und auf Vögel beschränkt. Im Kapitel über Gastrulation hingegen wird zusätzlich sogar auf Branchiostoma, Seeigel und Amphibien eingegangen. Der spezielle Teil behandelt fast ausschließlich die Organsysteme der Säugetiere in der Embryogenese, auf den Vertebraten Vogel wird kaum eingegangen. Zusätzlich sind die sprachlichen Formulierungen an vielen Stellen ungenau, verwirrend oder mißverständlich, aber auch komplizierend. Folgende Beispiele mögen das belegen: die Eizelle hat einen „Cortex“; „die Eizelle ist der Dotter“; „die Spermien wandern um die Ovulation den Eileiter hinauf“; einmal ist von Replikation, dann wiederum von Reduplikation die Rede; „die Blastocyste enthält ein Blastocoel“; „das Ei entwickelt sich an der Oberfläche des Dotters“; „das zephalo Ende des Primitivstreifens“; Somite sind „Urwirbel“; „die Erkennung der Gravidität seitens des Muttertieres...“; „zwischen Amnion und Chorion ist die seroamniotische Platte“; „die Vorniere ist in der Tierreihe bis zu dem primitiven Fischen funktionstüchtig“; etc. Störend sind ferner häufige Wiederholungen vorher geschilderter Sachverhalte und neu eingeführte lateinisch-griechische Mischprodukte in der Fachsprache, denn es gibt nun Ovogenese, Ovogonie und Ovozyten, aber immer noch einen Cumulus oophorus. Auch stimmen die Abbildungen nicht immer mit den Ausführungen in Legenden und Text überein.

Insgesamt liegt damit eine recht heterogene Darstellung vor, die dem Studenten als Lehrbuch den Zugang zum ohnehin komplexen und komplizierten Wissensstoff wenig erleichtert. D. KRUSKA, Kiel

KOLB, GERTRUD M. H.: **Vergleichende Histologie, Cytologie und Mikroanatomie der Tiere**. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1991. 352 pp., 201 Abb., 2 Farbtaf. brosch. DM 48,-. ISBN 3-540-52842-3

Von der Autorin wird ein ‚Springer-Lehrbuch‘ der vergleichenden Histologie der Tiere unter Berücksichtigung der Cytologie und mikroskopischen Anatomie geboten, welches „für Studenten der Biologie, Veterinärmedizin und für naturwissenschaftlich Interessierte“ gedacht ist. Dabei wird bewußt auf die Darstellung spezieller Details verzichtet. Die Mehrzahl der Abbildungen ist der Literatur entnommen. Wirbeltiere sind in diesem Buch ausführlicher dargestellt als Wirbellose.

Nach einer kurzen Übersichtsdarstellung der mikroskopischen Technik werden in fünf Kapiteln die Gewebetypen dargestellt: Epithelien, Drüsen, Binde- und Stützgewebe, Blut und freie Zellen des Bindegewebes, Muskelgewebe. Anschließend werden unter Berücksichtigung funktionell-anatomischer Gesichtspunkte in sieben Kapiteln Organe im Systemzusammenhang besprochen: Aufnahme und Weiterleitung von Information, Integument, Zahn- und Zahnentwicklung, Zunge, Transport-,

Speicher- und Resorptionssysteme, Systeme des Stoffaustausches und Permeabilität, Fortpflanzungsorgane.

Die Gewichtung der besprochenen Systeme ist auffällig ungleichmäßig. So ist beispielsweise der Zunge von Amphibien und Säugetieren und sehr knappen Hinweisen auf die Verhältnisse bei anderen Wirbeltiergruppen ein kurzes eignes Kapitel gewidmet, welches typographisch gleichartig dargestellt wird wie das ausführlichere Kapitel über die Systeme der Aufnahme und Weiterleitung von Information, dessen Anfangsabschnitt zunächst eine allgemeine Darstellung der Nervengewebe sowie der Synapsen und der Glia bietet. Eine anschließende Übersicht stellt jeweils in wenigen Zeilen Nervensysteme im Tierreich für Taxa, wie beispielsweise Cnidaria, Plathelminthes, Echinodermata oder Polychaeta, dar. Das Nervensystem der Wirbeltiere wird auf anderthalb Seiten abgehandelt.

Die Veröffentlichung macht dem Leser bewußt, daß das Tierreich auch heute noch außerordentlich ungleichmäßig intensiv mikroskopisch-anatomisch studiert worden ist. Entsprechend interessierte Zoologen sollten in diesem Buch einen Ansporn zu Untersuchungen bisher wenig berücksichtigter Bereiche der vergleichenden Histologie sehen. Insbesondere bei den Wirbellosen und den Nonmammalia unter den Wirbeltieren bietet sich ein weites Feld möglicher Untersuchungen.

P. LANGER, Gießen

STEPHAN, H.; BARON, G.; FRAHM, H. D.: **Comparative Brain Research in Mammals.** Vol. 1: Insectivora. Berlin, Heidelberg, New York, London: Springer-Verlag 1991. 573 pp., figs. and tables. DM 146,-. ISBN 3-540-97505-5

Over a period of 40 years HEINZ STEPHAN from the Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt/M. has studied comparative brain anatomy in many mammals. During this time he initiated appropriate research both nationally and internationally. This volume is the first in a survey series, where he together with GEORG BARON (Montreal) and HEIKO D. FRAHM (now Köln) characterizes the brains of insectivores covering the whole of their diversification. Further volumes, dealing with the brains of Chiroptera, marsupials, and primates are still in progress.

This book is presented in several chapters. Following short introductory remarks, a compilation of investigated species and a list of abbreviations are presented. The material and methods chapter clearly describes: fixation and preparation of brains, determination of fresh brain weights, a compilation of brain and body weights, comparison of linear brain measurements, brain sectioning, determination of volumes, evaluation of species-specific standards, survey of structures and complexes, variability, and methods of comparing brain size and volume. Especially under the last heading the interspecific allometric method of comparing fresh tissue size based on a brain-to-body weight relation is explained and reviewed critically.

In the following chapter comparative aspects of brain characteristics are highlighted, and data are documented on an unusually large spectrum of species and number of specimens worldwide in their distribution. Here, the external appearance of the brains of insectivores is described qualitatively, and several parts and components of the brain are characterized with respect to their histology, configuration and size. According to calculations of indices clear differences exist in the total brain sizes of the species investigated independent of a body size influence and thus, all the other structures measured vary in absolute and relative size. The sub-family Geogalinae with the single representative *Geogale aurita* from Madagascar shows by far the most primitive brain characteristics and the smallest brain size. Furthermore, indices calculated for average levels of brain sizes within sub-families result in the following arrangement from small to large brain size: Tenrecinae, Erinaceinae, Crocidurinae, Soricinae, Oryzoricinae, Potomogalinae, Chrysochlorinae, Talpinae, Solenodontinae (*Solenodon paradoxus*), Echinisoricinae, Desmaninae. The same has been calculated for the classical parts of the brain and certain other components. For the first time data on 20 nuclei of the medulla oblongata are presented as well as data on several nuclei and structures of the mesencephalon, the cerebellum, the diencephalon and the telencephalon. A size comparison of some main brain complexes with those of primates (prosimians, non-human simians, *Homo*) is additionally included.

The next chapter is devoted to the brain characteristics of the taxonomic units, thus resulting in a highly diverse and heterogeneous brain composition of the extant species within this order.

These differences are discussed in the following two chapters in connection with phylogenetic and evolutionary adaptive radiation in general and with ecoethological adaptations in particular (surface dwellers, fossorial species, semi-aquatic species, winter survival).

The final chapter is devoted to brain characteristics related to functional systems, e.g., olfactory (main and accessory), visual, somatosensory, auditory, vestibular, motor, limbic and the neocortex. There are 50 pages of references, 74 tables added in the appendix and a very impressive and detailed stereotaxic atlas of the brain of *Atelerix algirus* cut in the frontal plane. 108 figures and further tables are distributed throughout the text.

This book is well written, and the most accurate analysis and documentation on the topic presented to date. It is a valuable resource book, not only of interest to neuroanatomists but also to mammalogists in general, due to its high biological significance.

D. KRUSKA, Kiel